



TITLE:

前立腺結石の経験例について

AUTHOR(S):

野村, 貞一

CITATION:

野村, 貞一. 前立腺結石の経験例について. 泌尿器科紀要 1959, 5(9): 961-966

ISSUE DATE:

1959-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/111818>

RIGHT:

(泌尿紀要5巻9号)
昭和34年9月

前立腺結石の経験例について

大阪大学医学部泌尿器科学教室 (主任 楠 隆光教授)

助手 野 村 貞 一

Prostatic Calculi : Report of Sixteen Cases

Sadakazu NOMURA

From the Department of Urology, Osaka University Medical School

(Director . Prof. Dr. T. Kusunoki)

Sixteen cases of the prostatic calculi which have been experienced in our clinic during the period of the past two years, were statistically reviewed.

Of these cases, eight were found incidentally on prostatectomies for the prostatic hypertrophy, while remaining eight were diagnosed clinically as prostatic calculi and deserve to be considered as a definite pathological entity.

前立腺結石は、一般の尿路結石とはやや趣を異にしている。その実質内に発生する真性結石は、勿論尿路と直接の関係のないものであるが、これが前立腺炎を併発して来ると、遂には前立腺部尿道と交通して、尿成分をも含有する結石となる。即ち、前部尿道の通過障礙に続発する、拡張した前立腺部尿道に発生する仮性前立腺結石（一般尿路結石の一種）と前立腺実質内に発生する一次的前立腺結石とは、臨床上区別が判然としない場合が少なく、更に一般前立腺結石は無症状に経過するものが少なく、また症状を呈するも、本症に特有のものがなく、同時に存在する他の疾患の症状にかくされている場合が多く、従つてその報告例も多くはなかつた。然しながら、泌尿器科系疾患に対する系統的検査並びに治療の進歩と共に、本症の発生頻度は最近の諸家の報告によると上昇の傾向にある。

我々の教室では過去2年間に前立腺結石の16例を経験している。ここにこれら症例を一括して報告し、併せてこれにいささか考按を行つて見たい

(1) 自家経験例

我々の経験例16例は、同期間中に取扱つた尿路結石

症144例の11.1%に当る。之は最近の百瀬その他(1957)の報告の8.1%や田端(1959)の7.0%と共に、従来の報告に比べてその発生頻度は相当に高率である。しかし之を検屍体に於ける頻度から見ると、Thomas and Robert(1927)は250例中25%に、又 Randall(1931)は324例中26.5%の高率に之を認めている。これは前立腺結石、殊にその一次的のものは無症状に経過

第1表：前立腺肥大症に対する剔除術時、発見された前立腺結石症例（第I群）

症 例	年 令	肥大症以外 の共存疾患	淋疾の 既往歴	自覚症状	術 式
1 塩崎	75	—	+	排尿困難 頻 尿	恥骨後式前 立腺剔除術
2 山下	68	—	+	排尿困難	〃
3 大橋	60	—	—	尿 失 禁	〃
4 上田	58	前立腺炎	+	排尿困難 血 尿	〃
5 基村	80	—	—	排尿困難	〃
6 玉井	69	—	—	排尿困難	〃
7 田村	63	膀胱結石	—	排尿困難 血 尿	恥骨後式前 立腺剔除術、膀 胱切石術
8 松尾	77	—	—	排尿困難 排 尿 痛	恥骨上式前 立腺剔除術

第2表：臨床的に前立腺結石の診断のついた症例（第Ⅱ群）

症 例	年 令	共 存 疾 患	淋疾の既往歴	自覚症状	治 療 法
1 広野	63	右腎結石，左尿管結石，膀胱結石，肥大症	+	下腹部鈍痛	恥骨後式前立腺剔除術，腎尿管切石術，膀胱切石術
2 新屋	49	尿道狭窄，陰囊部瘻孔形成	+	排尿困難	恥骨後前立腺結石除去術，尿道切開術，瘻孔除去術
3 八木	50	尿道狭窄，尿道結石	+	排尿困難，頻尿	腹式前立腺全剔除術
4 松島	66	会陰部瘻孔形成，尿道結石，前立腺炎	+	排尿困難	腹式前立腺全剔除術
5 渡辺	51	尿道狭窄	+	排尿困難，頻尿，痛	腹式前立腺全剔除術
6 由井	56	尿道狭窄，前立腺炎	+	排尿困難，頻尿，血尿	腹式前立腺全剔除術，尿道切開術
7 大島	76	肥大症，膀胱結石	—	頻尿，尿急，失禁	恥骨後前立腺剔除術，膀胱切石術
8 森岡	69	会陰部瘻孔形成，尿道狭窄，前立腺炎	+	頻尿，陰部痛	腹式前立腺全剔除術，瘻孔除去術

過するものが少なくないからである。

次に我々の取扱つた16例を一括して表示すれば，第1表及び第2表の如くである。

(2) 分類並びに成因

前立腺結石は通常，内因性と外因性の2つに大別されている。

内因性（真性）前立腺結石：前立腺の実質内に形成されるもので，始めから尿路結石である外因性のものとは明らかに異なるものとされている。そしてその成因については，既に1861年に Thompson はその起源を澱粉様小体に求め，之に炎症が関与して石灰塩の沈着したものであるとし，一般にこの説が認められていたが，その後 Moore (1936) は形態学的に之を研究し，澱粉様小体は剥脱した腺上皮と前立腺分泌液とから形成されるもので，前立腺分泌液の鬱滞並びに上皮剥脱の増加は，腺上皮の化生，間質の線維化，平滑筋の減少並びに血栓による鬱血等の老人性諸変化の結果によるものであるとしている。そして石灰塩の沈着過程に感染が関与するかどうか明かでないとしているが，Gentile (1947) の様に，澱粉様小体による腺管閉塞から鬱滞した腺分泌液に感染を起し，之が腺腔壁を刺戟して，無機塩の析出を促すとしており，その他にも炎症説を支持しているものもある。何れにしても澱粉

様小体をその起源とすることには大体諸家の意見が一致しているが，石灰塩の沈着機転に問題があるわけでは，最近，中込 (1958) は実験的に澱粉様小体中に多糖類を証明し，多糖類と石灰化の親和性は前立腺結石の成因を説明する上にも都合がよいと述べているのが注目される。

外因性（仮性）前立腺結石：上部尿路に由来するものが，尿道前立腺部に下降停滞し，前立腺内に嵌入増大したもので，之は明らかに尿路結石であり，前者とは本質的に異なるものである。

之の他に前立腺の先天的又は後天的の憩室内に生じたものが尿成分にふれて増大形成されたと思われるものがあり，一般には外因性として区別される。しかし板倉 (1933) によれば，前立腺結石を原発性及び続発性に分け，原発性のものを更に内生と外生に分けて，原発性外生のものが之に当るとしている。そして尿道との連絡は始めより尿道と交通ある憩室内に生じたものと，初めは尿道と隔離した結石が，その増大や機械的損傷のために尿道との境界をなす薄い粘膜を破つて二次的に交通を生じた場合をあげている。Gutierrez (1941) は，かかる型のものを内及び外因性の他に混合型として区別し，尿道との交通により，接する尿成分がその生成を促進するとして，前立腺尿路結石とも呼んでいる。

なお，種々の前立腺剔除後にしばしば再発の形でその前立腺床に結石が形成されるが，その多くは剔除後に残された結石の増大したもので，強いて云えば混合型に属するものである。

以上の如く，病理解剖学的にはかかる種々の型のものの区別は明らかであるが，臨床的には不可能の場合が多い。そして従来よりその鑑別の要点として，年齢，結石の部位，大きさ，数及び結石成分等があげられているが，これらを以つてしても明らかに区別し得ないことが多い。そこで Leader and Queen (1958) は臨床的にその症状並びに治療の必要性の有無によつて，簡単に prostatic calculosis と prostatic calculous disease の2つに分けている。即ち前者は年齢の増加に伴う生理的变化で，高齢者によく見られるものであるが，無症状に経過するため殆んど偶然に発見されるものである。之に対し後者は臨床的並びに病理学的に疾患の本態をなすもので，一般に prostatic calculosis がその数や大きさの増大により尿流を阻止したり，腺上皮の損傷，静脈血栓，前立腺組織の壊死などによる血尿や，或は感染などによつて複雑化されたときに発生するものであるとしている。そして前

立腺剔除後に残った外科的被囊や結石に感染が加わって生じた二次的の結石も之に含めている。我々の経験例16例中、第1表に於ける8例は、前立腺肥大症の診断のもとに前立腺剔除術を行い、術中偶然に結石の存在を知ったものであり、Leader and Queen の云う prostatic calculosis に当り（以下第Ⅰ群と呼称）、第2表の8例は、何れも臨床的に前立腺結石と診断されたもので、prostatic calculous disease に相当する（以下第Ⅱ群と呼称）

(3) 臨床的観察

1) 年齢：諸家の統計では、何れも若年者に少く、40～60才代に最も多いとしているが、我々の症例の中、Ⅰ群の第8例は、前立腺肥大症の発生年齢から云ってもすべて50才以上であるのは当然である。之に対して第Ⅱ群の8例では、40才代1例、50才代3例、60才代3例、70才代1例であり、同様に老年者に多いが、このことは結石の起源とされる澱粉様小体が年と共に増加すると云う事実と一致して興味がある。そして若年者に見られるものは、かかる意味でも外因性のものが多いとされているのは当然である。

2) 自覚症状：自覚症状は、第Ⅰ群と第Ⅱ群とは全く異なる。第Ⅰ群のものでは、その多くは同時に存在する他の疾患による症状に基くものである。従つて、前立腺肥大症や前立腺炎その他の併発症のない限り、一生無症状に終るものも相当多いと思われ、検屍体に於いて比較的高率に見られることは、このためである。之に反して、第Ⅱ群のものでは、主として尿道狭窄による排尿障害と共に、甚しい下部尿路並びに尿道周囲炎の症状を主訴とするものである。即ち第Ⅱ群の8例中4例に尿道狭窄、2例に前立腺肥大症を伴っていた。

3) 剔出結石

部位：結石は、第Ⅰ群では全例に於いて、主として腺腫と被囊間に見られ、又第Ⅱ群では肥大症を併発していた2例を除き、すべて前立腺実質内に見られた。なお、尿道内に見られたものは特に尿道結石として之を区別した。

結石数及び大きさ：第Ⅰ群、第Ⅱ群共に粟粒大より大豆大迄のものが、数個から20数個迄のものが多かったが、第Ⅱ群の第2例では、約小指頭大迄のものが200個余り、又第Ⅱ群の第5例では、大豆大迄のものが無数に見られた。

組成：磷酸塩、硫酸塩、炭酸塩の順に多かったが、その他に尿酸塩が、第Ⅰ群中に1例、第Ⅱ群中に2例

見られたことが注目される。

元来、前立腺結石にあつては、外因性のものは比較的大きくて、単発が少数であるのに対して、内因性のものは小型で、多発するものとされている。そして、その成因上、内因性のものには尿酸塩が検出されないものとされているが、諸家の報告によれば、例外も少なくなく、之等の点で両者を区別することは適当でない様に思われる。

4) 共存せる疾患：前立腺結石には、殆んど常に他の尿路疾患を合併しているといわれるが、その成因の複雑なところから、時期的関係が明らかでなく、本症に関しては合併症と云うよりも共存する疾患と云つた方が適当と思われる。この中、比較的多く見られるものを各報告者別に表にしたのが第3表である。そして一般に慢性前立腺炎と前立腺肥大症の高率なことが注目されるが、次に各疾患別に之を詳述する。

前立腺肥大症：我々が前立腺肥大症に対する剔除術を施行する際、術中にしばしば結石を発見することがあるが、我々の症例中、第Ⅰ群が之である。Cristol and Emmett (1944)によれば、4,136例の前立腺肥大症中7%に、Finkle (1954)は10,673例中3.38%の発見率をあげ、又 McDonald et al. (1955)は肥大症に対する経尿道的切除術施行の際に、多発性の小さい結石を特に外科的被囊の後壁に近く、15～20%に之を見ると述べている。我国に於いても田端は、115例中5.2%と相当高率に之を発見している。そして我々の経験例8例は、同期間中に肥大症に対する剔除術を行つた84例中の9.5%に当る。勿論手術術式の相違にもよることながら、注意深い観察によれば、更にその頻度は上昇するものと思われる。

之に対して臨床的に前立腺結石と診断された第Ⅱ群の症例中、術後組織学的に調べて肥大症の併発していたものが2例あつた。之を各報告者別に見ると、第3表に於ける如く、報告者により相当に変動が見られ、特に内外報告者に於ける差異が目立つ。例えば相当高率の報告をしている Gentile の40例中82.5%に対し、我国にあつては田端の25例中24%の如きである。然し乍ら前立腺炎と共に肥大症が前立腺結石に相当の頻度で合併することは各報告者の一様に認めるところである。

なお、前立腺肥大症と併発する結石は殆んど常に腺腫と外科的被囊の間で、肥大腺腫の外側に発見される。そしてかかる部位的特長は既に Young (1934)以来、Henline (1940)、Presman (1953)等が述べている如く、肥大増殖した腺腫により腺腔又は腺管が

第3表：前立腺結石と共存せる疾患（％）

報 告 者	例 数	前立腺肥大症	前立腺癌	前立腺炎	尿道狭窄	尿路結石
Kretschmer (1927)	76	14.4	6.5	19.7	9.2	11.8*
Thomas and Robert (1927)	305	17.0	1.6	24.2	13.1	17.3
Young (1934)	100	29.0	2.0	56.0	13.4 (非肥大症患者中)	23.0
Gutierrez (1941)	29	27.5				
Gentile (1947)	40	82.5	0.5			
Presman (1953)	48	39.0	2.0	39.0		17.4
今地, 馬場, 小林 (1953)	87	8.0			3.4	35.6
Finkle (1954)	141		14.2			19.1* (361例中)
百瀬, 平林, 三橋 (1957)	30 (自験例)	23.3	6.7	6.7	23.3	30.0
	113 (本邦例)	7.1	0.9	8.8	10.6	
田 端 (1959)	25	24.0	8.0		40.0	17.0
野 村 (1959)	16	62.5	0	25.0	31.2	43.7*

* 腎臓、尿管及び膀胱に結石を併発する1例を3例とす

圧迫される結果、前立腺分泌液の鬱滞を生じ、結石形成が促進され、同時に、或は引続き肥大腺腫に圧排された結石がこの様な部位をとるものと考えられる。従つて腺腫内には結石は殆んど見られないのが普通である。そしてこのことは後に述べる様に、剔除術の際に特に注意せねばならぬ問題である。

前立腺癌：Cristol and Emmettによれば、前立腺癌686例中6.3%に結石の併発例を報告しているが、我々が同期間中に経験した前立腺癌は21例であるが、肥大症の如く結石を伴つた症例は1例も見られなかつた。之に対し、前立腺結石症例に併発した前立腺癌についての報告は第3表に見られる如く、Finkleの141例中14.2%を最多とするが、その他は2%前後のものが多く様に思われる。然しながら我々の症例には1例も之を見なかつた。なお、臨床的に本症の併発は、直腸指診に於ける鑑別診断に意義があり、又治療方針を決定する上から重要であるとされる。

前立腺炎：前立腺肥大症と共に多くの報告者がその発生頻度の高いことをあげているが（第3表）、先述の如く本症の成因と關聯して、炎症の存在には種々議論のあるところである。我々の症例では、第Ⅰ群中1例、第Ⅱ群中3例に、組織学的に見て明らかな炎症を示し、その他の症例もすべて、大なり小なり前立腺炎の像が見られた。

尿道狭窄 本症に淋疾の既往歴の多いことは、Kretschmer (43.4%), Finkle (50.0%), 百瀬その他 (43.3%) 等の認めるところであり、中込の自験例9例の全例に、そして又我々の症例も第Ⅱ群中の1例を除き、すべてに既往に淋疾を認めている。そして之に關聯して、尿道狭窄を有するものが8例中5例に見られた。尿道狭窄の併発については、第3表に見る如く他の統計も相当高率に之を認めており、例えば Thomas and Robert (13.1%), 百瀬その他 (23.3%) 等があるが、Young は肥大症による通過障碍と

は別に、13.4%の併発例をあげ、その大多数は真の狭窄ではなく、結石により尿道のせばめられた結果であるとしている。然しながら末端によれば、自験例25例中、尿道狭窄を有したものが10例（40%）で、この中7例は淋疾後に生じたものであるとし、更にこの中2例は慢性の尿道周囲膿瘍を伴っていたと述べている。今北その他（1953）は本邦文献集計例の87例中に尿瘻を9例に認めている。我々の症例中にも陰囊或いは会陰部に瘻孔形成のあるものが3例あったが、何れも狭窄或いは尿道結石を有し、尿道周囲炎を併発して、切開を受けた後に、或いはその自潰によつて生じたものである。そこで肥大症によるものと、よらないものとを問わず、中込及び末端が指摘している様に、下部尿路の通過障害がひいては炎症を感起し、之が結石の形成或いは促進に何らかの影響を与えているものと考えられる。

尿路結石：外因性前立腺結石の或るものは、先にも述べた通り、上部尿路より下降して尿道前立腺部に停滞生成された尿路結石で、内因性のものと成因上、明らかに区別されねばならないものとされている。かかる意味で上部尿路に於ける結石の存在が注目されるが、教室例では第Ⅰ群中、膀胱結石1例、第Ⅱ群では、腎臓、尿管及び膀胱に結石を有した1例と、膀胱結石1例、尿道結石2例とが見られた。之を文献的に見ると、内外何れも約10~30%（第3表）の比較的高い併発例をあげている。そして腎臓、尿管及び膀胱に結石を有した症例が Finkle, Kretschmer 及び教室例にも、夫々1例見られていることや、Finkle の症例中、膀胱結石と痔瘻結石を有し、上皮小体機能亢進症の徴候を有していた1例が見られていることなどから、前立腺結石症の或るものは、諸家の指摘する様に、石灰代謝異常による系統的、特に尿路系の結石形成素因によるものと思われる。

なお、前立腺結石が膀胱内に入り込み、尿成分により増大し、時には所謂パイプ状結石を形成することが知られており、又前立腺剔除後に再発の形でしばしば膀胱結石を生ずるのは我々の経験するところである。そして又、尿道結石との関係は前立腺結石の成因とも関聯して、簡単に論ずることは出来ないが、之に尿道狭窄並びに炎症との関係が注目される。

(4) 治 療

一般に無症状に経過するものは、それが偶然に発見された場合には、勿論その経過観察の必要はあるが治療を要しないものとされている。然しながら本症には

先に述べた様に、同時に他の疾患を有するか、或は続発症を生じ、我々の外来を訪れるものであるから、之等の同時に存在する疾患に対して治療がなされねばならない。勿論かかる併発症がなくとも、その症状が明らかに結石に原因すると思われるものは当然治療の対照となる。

治療方法としては、前立腺マッサージによる圧出や、経尿道的操作などの姑息的方法は別として、観血的に行う場合、その方法に種々の問題が起つてくる。Presman は手術を要するものを、排尿障害を有する肥大症を併発しているものと、結石が非常に大きく、且つ多数の場合で、その症状が明らかに本症に原因していると思われるものとに大別している。そして肥大症の併発する場合、腺腫の大小によりその術式を決定している。即ち腺腫の小さいときは、経尿道的に出来るだけ外科的被囊に及ぶ様に完全に除去する。之に対して腺腫の大きいときは普通の剔除術を行うが、この際その術式が問題となる。即ち、肥大症を伴う場合の結石の部位的特長から、結石は外科的被囊、特にその後壁に附着していることが多いので、この部分をも除去する必要があり、之の目的のためには恥骨後式が最もよい方法であるとしている。即ち、この方法によれば剔除後に前立腺床を直接目で確めて、結石並びに之を含む組織をすべて完全に除去することが出来るため、且つ術後の合併症の少ないことをあげている。之に対して恥骨上式では、被囊後壁の完全除去は困難であり、又会陰式はこの点では可能であるが、術後性的不能又は瘻孔形成を来し易いと述べている。Leader and Queen は肥大症に対する剔除術の際、偶然に結石が発見された場合の注意として、腺腫を剔除するも本来の前立腺組織は残り、結石の残存又は再形成が予想されるから、之を予防するため、やはり外科的被囊の後下部領域の充分な搔爬が必要であると云っている。又 Henline によれば、会陰式その他の方法による剔除術では、結石或いは感染前立腺組織を取残し、再発を来す恐れありとして、良性的肥大症と併発したものでは会陰式亜全剔除術を、又癌腫を有するものや良性的肥大症及び精囊腺結石を有するもの、或いは瘻孔形成の伴うものなどに会陰式全剔除術を施行するのが望ましいとしている。更に百瀬その他は、結石が多発或いは大型例のものは、肥大症の併発有無にかかわらず、前立腺全剔除術を奨めている。

なお、肥大症を伴わないときには、結石が大きく、少数の場合には単純な前立腺結石除去術も行われ、Gutierrez は、この場合会陰式によるのが最良の方

法であり、又前立腺剔除後に前立腺床に再発した結石は、経尿道的に単純な碎石術を行い、これが膀胱内に迄突出したときは、恥骨上式で除去するのが安全であるとしている。Gentile は結石が大きくて1つの場合、恥骨上式が適していると述べている。

我々の症例に行つた方法は、第Ⅰ群にあつては、勿論始めから前立腺肥大症に対する剔除術を施行したもので、第1表の如く、8例中1例に恥骨上式を行つた他は、すべて恥骨後式剔除術を施行しており、結石の除去には、取残しの無い様細心の注意をはらつた。又第Ⅱ群では、腹式全剔除術を行つたもの4例、腹式亜全剔除術1例、恥骨後剔除術2例、及び恥骨後結石除去術1例となつている。この他に併発症に対して、内尿道切開術、瘻孔除去術及び膀胱切石術を行つているが、腎臓、尿管及び膀胱に結石の併発していた第Ⅱ群の第1例には、Gutierrez が述べている様に、腎臓及び尿管結石を先に除去することにより、上部尿路からの汚染を防ぐ意味で、腎臓並びに尿管切石術を施行した後、恥骨後式剔除術と共に膀胱切石術を行つた。

なお、McDonald et al. (1955) は最近、本症の345例に経尿道的切除術を施行し、技術的に注意さえすれば一般の剔除術よりも好ましい結果を得たと述べているのが注目されるが、我々には、この方法による経験を得ていないのでその良否を論ずることは出来ない。

以上、種々の方法で行つた我々の治療成績については、例数も少く、観察期間も短いので之を述べるのは早尚であるが、少くとも退院時には、全剔除術を施行した症例4例中、2例に軽度の尿失禁が見らわた他、満足すべき結果が得られており、2年後の現在、再発例を見ていない。

(5) 結 語

我々の教室で、過去2年間に経験された前立腺結石は16例である。この中8例は、前立腺肥大症に対する剔除術を行つた際に偶然発見されたものであり、他の8例は、臨床的に前立腺結石と診断され、病理学的にも明らかに疾患の本態をなすものであつた。これ等症例について、一括して統計的に述べ、合わせてこれに些か考察を行つた。

稿を終るにあたり恩師楠隆光教授の御指導御校閲に深謝致します

文 献

- 1) Cristol, D. S. and Emmett, J. L. : Proc. Staff Meet., Mayo Clin., **19** : 265, 1944 (cited from Herbut).
- 2) Finkle, A. L. J. Urol., **71** 67, 1954.
- 3) Gentile, A. : J. Urol., **57** : 746, 1947.
- 4) Gutierrez, R. : Ann. Surg., **113** 579, 1941.
- 5) Henline, R. B. : J. Urol., **44** 146, 1940.
- 6) Herbut, P. A. Urological Pathology, H. p. 972, Lea & Febiger, Philadelphia, 1952.
- 7) 今北力・馬場正次・小林浩 皮と泌, **15** : 467, 1953.
- 8) 板倉清 : 日泌尿会誌, **22** : 559, 1933.
- 9) Kretschmer, H. L. Surg. Gynec. & Obst., **44** : 163, 1927.
- 10) Leader, A. J. and Queen, D. M. J. Urol., **80** : 142, 1958.
- 11) McDonald, H. P., Upchurch, W. E. and Sturdevant, C. E. : J. A. M. A., **157** : 787, 1955.
- 12) 百瀬剛一・平林一郎・三橋慎一 : 日泌尿会誌 **48** : 198 & 297, 1957.
- 13) Moore, R. A. : Arch. Path., **22** 24, 1936.
- 14) 中込春重 : 日泌尿会誌, **49** : 74, 1958.
- 15) Presman, D. Surg. Gynec. & Obst., **97** : 608, 1953.
- 16) Randall, A. : Surgical Pathology of Prostatic Obstruction, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1931. (cited from Presman).
- 17) 田端重男 : 臨牀皮泌, **13** : 385, 1959.
- 18) Thomas, B. A. and Robert, J. T. J. Urol., **18** : 470, 1927.
- 19) Thompson, H. Tr. Path. Soc., London, **12** : 139, 1861 (cited from Moore).
- 20) Young, H. H. : J. Urol., **32** : 660, 1934.